

災害被災木等実態調査支援事業 現地調査報告(まとめ) 及び 手引きの紹介

2020年2月26日



一般社団法人

日本木質バイオマスエネルギー協会

- 近年、豪雨や地震などの自然災害を起因とした流木や倒木等の発生が頻出している状況を鑑み、災害被災木や林地残材等を燃料として、地域内で有効活用する体制構築を目的として、事例の実態調査を行い、関係法令等の整理、有効活用に資するノウハウ等の収集・分析を行う。

対象災害と調査地域、被災量

発生時期	災害名称	調査地域	発生量
2016年4月	平成28年熊本地震	熊本県	475,434t
2016年8月	平成28年8月北海道豪雨災害	北海道	130,396m ³ (2016年道内流木漂着量)
2017年7月	平成29年7月九州北部豪雨	福岡県、大分県	約77,000t(熊本) (2019年3月末見込み) 約11,000t(大分) (2020年6月末時点)
2018年7月	平成30年7月豪雨	岡山県、愛媛県	約48,500t(岡山) (推計量) 約20,000t(愛媛) (推計量)
2018年9月	平成30年台風21号	大阪府	613ha (被災森林面積)
2018年9月	平成30年北海道胆振東部地震	北海道	4,302ha (被災森林面積)

ヒアリング調査項目

質問項目	詳細
災害の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害日時 ・ 被害状況 ・ 被災場所 <p style="text-align: right;">など</p>
災害廃棄物発生量	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害廃棄物 総量 ・ 災害廃棄物中、被災木の量 ・ 地域別発生量 ・ 廃棄物処理量 <p style="text-align: right;">など</p>
処理体制・役割分担	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域内における体制・役割 ・ 県・国との役割分担 ・ 民間事業者との連携体制 <p style="text-align: right;">など</p>
スケジュール	<ul style="list-style-type: none"> ・ 復興計画策定時のスケジュール ・ 実際の処理経過 <p style="text-align: right;">など</p>
災害被災木処理に関する課題・改善点・留意点等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 廃棄物としての被災木の取扱い ・ 廃棄物置場の確保 ・ 被災木の分類 <p style="text-align: right;">など</p>
木質バイオマスエネルギー利用などの活用の際の課題・留意点・改善点等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 木質バイオマス発電所での利用における手続き ・ 発電利用に供する木質バイオマスの証明のためのガイドラインにて認定された事業者の把握 ・ 燃料利用に関わる書類等における改善点 <p style="text-align: right;">など</p>
木質バイオマスエネルギー利用先リストの作成	<ul style="list-style-type: none"> ・ 木質バイオマス発電事業者 ・ 大規模木質バイオマス熱利用事業者 ・ 一般廃棄物処理業者 <p style="text-align: right;">など</p>

災害被災木等の再生利用における3つのPOINT

1. 再生利用へのプロセス

マテリアル利用、エネルギー利用、チップ化方法、チップ品質 等

2. 再生利用に向けた利用先の選定

チップ化施設、チップ利用先 等

3. 災害被災木と固定価格買取制度(FIT制度)

「未利用木質」「一般木質」「一般廃棄物」区分 等

災害被災木を再生利用するための3つの留意点

1. 分類

一般廃棄物／産業廃棄物の取り扱い 等

2. 仮置場

仮置き場における管理体制、保管、仕分け 等

3. 体制

復旧に向けての体制、民間との協力体制、通常時における体制づくり 等

災害被災木の再生利用の流れ

災害被災木等を有効に活用するために 再生利用の手引き

※ 2ページ



◎発生した災害廃棄物の部位や性状等によって、マテリアル利用とエネルギー利用が分類が可能となるようにしておく

《ヒアリング事例》

○木材関連事業者(北海道)におけるヒアリング

発生した材の形状や状態に応じて、

- ・銘木市場への出荷
- ・製材(森林組合へ)
- ・パーティクルボード(自社内での利用)
- ・燃料チップ(→北海道熱供給公社等への燃料供給)
- ・薪材


など多様に活用。

○中間処理業者(岡山県)におけるヒアリング

発生した木くずを、「柱」「その他」(本当は「板」「混在」の3つに分けたかったとのこと)に分類

- ・柱 → なるべくマテリアル利用(パーティクルボード材や製紙用チップ)
- ・その他 → 主にエネルギー利用(セメント工場や発電所への燃料用チップ)

として、活用した。

- 
- ・発生した災害被災木等の木くずの再利用先を増やすために、部位や性状ごとに分類する
 - ・利用先を想定する事業者に発生した災害被災木等の性状等の確認を行う。

災害被災木等を有効に活用するために 再生利用の手引き

※ 3ページ

マテリアル利用のポイント

- 異物があまり含まれていない部位を優先する（柱や幹など）
- 利用先の利用用途の確認
 - パーティクルボード用、製紙用パルプ、農業利用 等 利用用途によっては原料の要件が異なるので、利用先との原料の確認、調整を行っておく

エネルギー利用のポイント

発電利用の場合

- 燃料の種類の確認（倒木／流木／廃棄物、場所 等）
- 利用部位の確認（幹／枝条／伐根 等）
- 固定価格買取制度（FIT）にて認定されている発電所にて利用する場合
 - 当手引き 5・6 ページを確認

熱利用の場合

- 燃料の種類の確認（水分／形状／異物の混入度合い 等）
 - 熱利用については、発電利用に比べて燃料の要件（燃料の種類）により幅があることから、利用先の担当者にチップ化した木質バイオマス燃料を確認してもらうことが重要

マテリアル利用の事例



- 樹皮、枝条、伐根はなく、柱や幹などがメイン。



- チップの大きさは、10 mm 以下が大半。
- 原料の形状を均一化させるため、二次破碎を行っていることもある。



- パーティクルボード等の製材への再生利用、敷料や農業肥料などにも活用されている。

エネルギー利用の事例



- 災害被災木だけでなく、枝条、伐根、樹皮のみの木質バイオマスが多く含まれている。
- 土砂や石が混入されている。



- ハンマータイプの破碎機で破碎された木質チップ。
- チップの大きさは、30~50mm程度の木質チップが多いが、微細なものも多い。



- 産業用のボイラー（工場内の蒸気利用、セメント工場における熱利用等）で使用される。

POINT1:再生利用へのプロセス

《事例》 北海道 胆振東部地震で発生した災害被災木の利用用途



(出典)第2回災害被災木実態調査検討委員会
北海道 資料

◎大規模な災害被災木が発生することが想定される場合、都道府県内だけでなく、周辺自治体を含めて対応する。

《ヒアリング事例》

○熊本市(熊本県)におけるヒアリング

熊本地震の廃棄物処理について、プロポーザルを行い、共同事業体に廃棄物処理業務を委託したが、県外の処理先が公表されるといい。

○西原村(熊本県)におけるヒアリング

発生した木くずを、チップ化を依頼した事業者(村内、県外)にチップ利用もお願いしたが、思うようにチップ利用事業者を見つけられず、村が以前、廃棄物処理の営業に来た事業者に処理の依頼を行うことで、全量を処分できた。

○岡山県におけるヒアリング

チップ化施設が必要であったことから、自社での処理のほか、取引のある県内の中間処理業者に依頼した。ただ、急な治山整備により、搬出先が減少した期間があった。

災害被災木等を有効に活用するために 再生利用の手引き

※ 4ページ

加工・利用業者選定のポイント

- 受入れ条件に適合しているか
- 廃棄物の発生場所からの距離（距離が長いほど1日に運送できる量が減り、コストが高くなる）
- 受入れ先の処理能力に余剰があるかどうか
- 他の市区町村との競合の有無（競合する場合は、都道府県等でコントロールすることが必要）

POINT2 再生利用に向けた利用先の選定

災害被災木等を有効に活用するために 再生利用の手引き

※ 4ページ

◎被災木の受入可能施設一覧

(1) 被災木を加工するために受入れが可能な者

都道府県	被災木の受入れ可能施設等					受入れ概要		希望する受取場所	受入れに当たっての条件							
	施設の名	所在地	担当・連絡先	業種	加工形態	時期・期間	受入可能量		有償・無償・逆有償(処分料)	受入可能な部分	サイズ	泥・石の除去	海水に浸かった被災木の受入れ	脱塩処理	その他	その他
(記載例) A県	(株)〇〇△工場	〇〇市 〇〇 1-2	〇〇課長 TEL:	チップ加工業者	チップ	随時	1千m3/月	自社工場	有償	丸太形状部分	2mまで	ある程度落とす	×	-	腐朽材不可	全国共有希望せず

(2) チップ、おが粉等に加工された被災木を利用するために受入れが可能な者

	加工された被災木の受入れ可能施設等					受入れ概要		希望する受取場所	受入れに当たっての条件					
	施設の名	所在地	担当・連絡先	業種	利用方法	時期・期間	受入可能量		有償・無償・逆有償(処分料)	受入可能な形態	泥・石の混入	海水に浸かった被災木を脱塩した	その他	その他
(記載例) B県	〇〇バイオマス発電所	〇〇市 〇〇 1-2	〇〇課長 TEL:	発電事業者	ボイラー燃料	随時	500トン/月	自社プラント	有償	チップ	若干であれば可	×		全国共有希望せず
"	JA〇〇	〇〇市 〇〇 2-3	〇〇課長 TEL:	農業団体	家畜敷料	随時	100トン/月	要相談(組合員の牛舎)	有償	おが粉	不可	×		

POINT2 再生利用に向けた利用先の選定

災害被災木等を有効に活用するために 再生利用の手引き

※ 4ページ

◎被災木の受入可能施設一覧 紹介ページ

JWBA ホームページ

一般社団法人
日本木質バイオマスエネルギー協会
Japan Woody Bioenergy Association

・サイトマップ ・お問合せ ・会員登録ページ

Google カスタム検索

木質バイオマスエネルギーの推進に賛同されている個人、法人・団体の会員を募集しています

入会のご案内・お申込はこちら

ホーム 協会のご案内 これまでの実績 導入ガイドブック よくあるご質問

利用用相談窓口

省エネルギー高度化投資促進税制

発電用木質バイオマス証明ガイドライン

木質チップの品質規格

「地域内エコシステム」技術開発・実証事業

災害被災木等活用実態調査

木質バイオマスの適切なエネルギー利用を推進します

木質バイオマス利用は、低炭素社会の実現に向けて重要な課題であり、の防止、森林資源の有効活用を通じた森林の整備・保全やそれによる地域の活性化等に大きな役割を果たすことが期待されています。一般社団法人日本木質バイオマスエネルギー協会は、発電や熱利用等事業、燃料供給事業、林業関係者、地方自治体等の関係者が集まり、その適切なエネルギー利用推進に努めています。

新着情報

2020年 1月 31日 【イベント情報】2019年度 野野村補助事業（「災害被災木活用実態調査」の成果報告会を前年本誌にて開催します）

2020年 1月 30日 【イベント情報】2019年度 野野村補助事業（「地域内エコシステム」の成果報告会を開催します）

2019年 12月 09日 【委員会情報】災害被災木等活用実態調査実証事業に関する

2019年 12月 03日 【研習会情報】高規格木質バイオマスエネルギー地域実証事業

利用用相談窓口

省エネルギー高度化投資促進税制

発電用木質バイオマス証明ガイドライン

木質チップの品質規格

「地域内エコシステム」技術開発・実証事業

災害被災木等活用実態調査

講演会・勉強会

入会のご案内

リンク集

2019年度 林野庁補助事業
災害被災木等活用実態調査



1. 概要（実態調査内容）

2012年7月の再生可能エネルギー電気の固定価格買取制度の運用開始以降、大規模な木質バイオマス発電施設の増加に伴い、燃料材の利用が拡大している一方で、燃料材の輸入が増加するとともに、間伐材・林地残材を利用する場合でも、流通・製造コストが高くなるなどの課題がみられるようになりました。このため、森林資源をエネルギーとして地域内で持続的に活用するための担い手確保から発電・熱利用に至るまでの「地域内エコシステム」（地域の関係者の連携の下、熱利用又は熱供給により、森林資源を地域内で持続的に活用する仕組み）の構築に向けた取組を進める必要があります。

本委員会は、このような状況において、豪雨や地震などの自然災害を起因とした洪水や倒木等の発生が頻出している状況に鑑み、災害被災木や林地残材等を燃料として、地域内で有効活用する体制構築を図るための事例の実証調査、関係法令の整理、有効活用に関するノウハウ等の収集・分析を行うに際して、意見を聞くことを目的としています。

2. 委員会資料

- (1) 災害被災木等活用実態調査実証事業 第1回 検討委員会
- (2) 災害被災木等活用実態調査実証事業 第2回 検討委員会

災害被災木等活用実態調査

災害被災木等活用実態調査事業
第1回 検討委員会

災害被災木などの木質災害廃棄物の加工・利用事業者の一覧は日本木質バイオマスエネルギー協会ホームページで公開しています。
<https://www.jwba.or.jp/disaster-affected-trees/>



資料3-1_②被災木加工受入可能事業者一覧
資料3-2_③被災木利用可能事業者一覧

災害被災木実態調査（委員会資料）

第1回 2019年8月21日（水）開催

議事要旨

資料1-1_災害被災木実態調査実証事業 第1回 検討委員会 議事要旨.pdf
PDFファイル: 335.1 KB
ダウンロード

配布資料

資料1-1_検討委員会 委員会資料.pdf
PDFファイル: 104.3 KB
ダウンロード

資料1-2_災害被災木実態調査実証事業 事業説明.pdf
PDFファイル: 717.4 KB
ダウンロード

資料1-2-2_委員会設置について.pdf
PDFファイル: 104.3 KB
ダウンロード

資料1-3-1_「地域内エコシステム」技術開発・実証事業の活用に向けて.pdf
PDFファイル: 882.3 KB
ダウンロード

資料1-3-1_「地域内エコシステム」技術開発・実証事業の一覧.pdf
PDFファイル: 1.1 MB
ダウンロード

資料1-3-1_「被災木加工受入可能事業者一覧」.pdf
PDFファイル: 800.8 KB
ダウンロード

資料1-3-2_（作業例）災害被災木処理の概要_立地環境研究所.pdf
PDFファイル: 2.8 MB
ダウンロード

動画：木質バイオマスエネルギー～日本の森林を活かして 地球温暖化を減らそう～



Facebookで観る

木質バイオマス展
「地域内エコシステム」技術開発・実証事業

POINT2 再生利用に向けた利用先の選定

《事例》 県内の産業廃棄物処理業者に加え、処理能力の一覧を取りまとめ(愛媛)

愛媛県の産業廃棄物事業者で組織されている、えひめ産業資源循環協会は、会員一覧を取りまとめているが、会員の住所や連絡先等をまとめているだけでなく、自然災害への対応を想定して、

- 会員企業が処理できる産業廃棄物の種類（木くず、コンクリートくず、廃プラスチック類等）
- 通常に処理できる産業廃棄物の量
- 会員企業が所有している重機の種類と台数

なども合わせて掲載し、会員だけでなく、愛媛県や県内の市町村に配布している。



(写真出典)
平成30年7月豪雨災害における愛媛県の
情報通信対応について
愛媛県 防災機器管理課 資料

POINT3 災害被災木と固定価格買取制度(FIT制度)

◎災害被災木のFIT上の買取価格区分について、木質バイオマス発電所での利用が可能となるよう周知を行う。

災害被災木等を有効に活用するために 再生利用の手引き

※ 5ページ

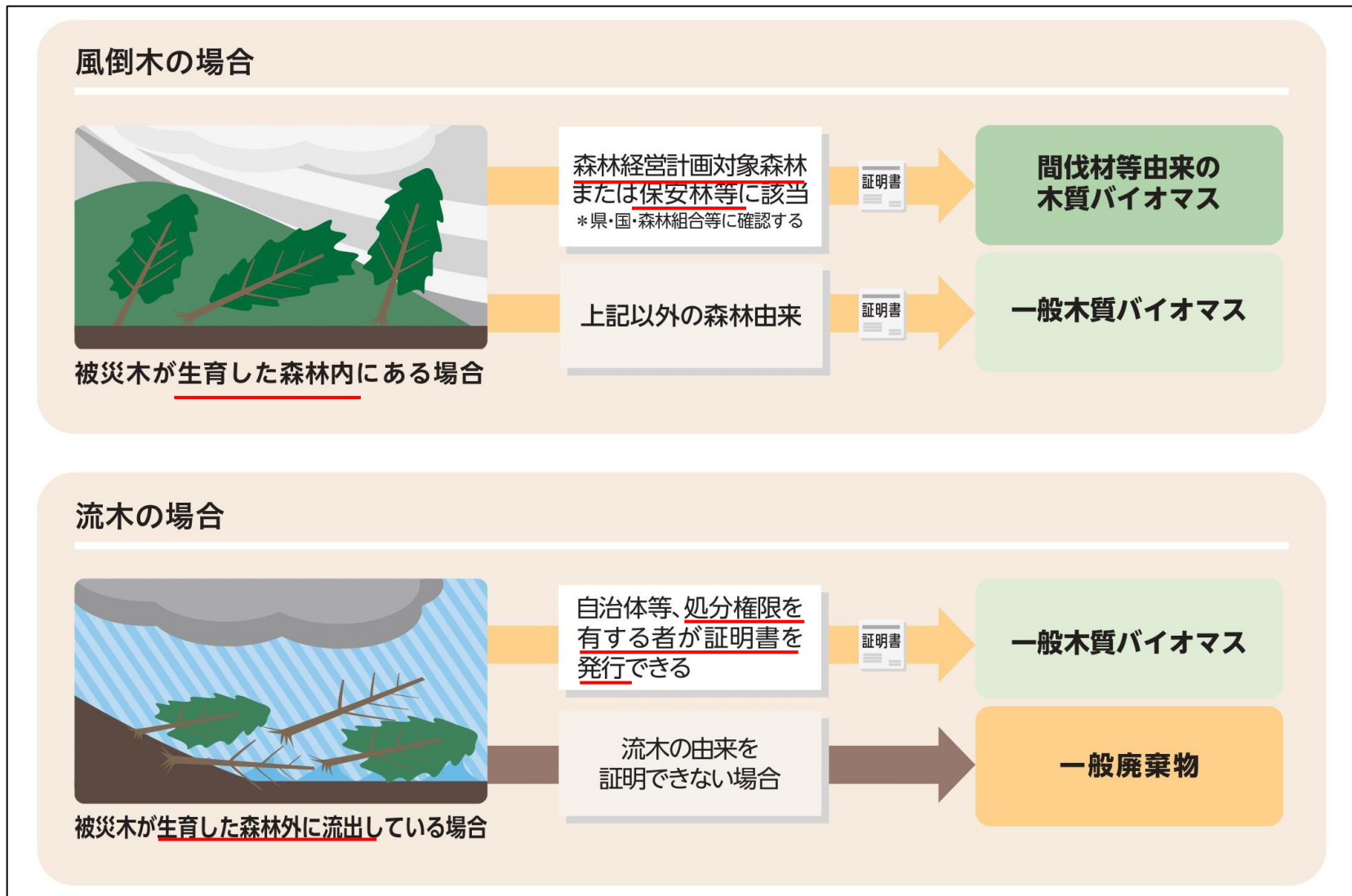
○災害被災木のFIT上における取扱い

- ・木質バイオマス燃料のFIT上の買取区分は4つの区分があり、買取価格もそれぞれ異なる。
- ・『発電に供する木質バイオマスの証明のためのガイドライン』に基づき、
 - 木質バイオマスの由来証明 有
 - ・「間伐材等由来」または「一般木質」
 - 木質バイオマスの由来証明 無
 - ・「一般廃棄物」または「建設資材廃棄物」



- ・ FITにおける木質バイオマス発電所に対し、災害被災木における買取価格区分を周知して、自社発電所においても、活用できるようにする。
- ・ また、証明する認定団体や、平常時では木質バイオマス発電に関わりがない業界の中でも、災害時に関係する事業者には周知を行う。

◎災害被災木の固定価格買取制度(FIT)における考え方



◎流木の際の災害被災木 証明書類例

証明書に記載する項目例

記載項目

災害被災木の概要を記載する。

(例)

- 発生場所
- 樹種
- 期間
- 数量
等

令和●年●月●日

発電用チップに係る一般木質バイオマス証明

●●●●●● 殿

証明者名 ●●市長 ●●●●

証明者住所 ●●●●●●●●●●

下記の物件は、全て●●年●●月●●●●●●
●●●●●●災害による流木であり、発電利用に
供する一般木質バイオマスであり、建設資材
廃棄物は一切含まれないことを証明します。

記

1. 物件名 : 一般木質バイオマス (流木などの樹木)
2. 発生場所 : ●●●●●●市内
3. 樹種 : スギ、ヒノキ、その他雑木
4. 期間 : ●●年●月●日～●●年●月●●日
5. 数量 : ●●●●● t (●●県流木仮置場搬入分)

● 証明者は、証明者となる
事業者名を記載する。

(例)

- 都道府県
- 市町村
- 森林管理局
- ダム管理者
- 森林組合
- 都道府県の産業資源循環協会
- 森林所有者
等

◎FITの木質バイオマス発電(特に、蒸気タービン方式の発電所)には、災害時での木くず利用を促進するため、「一般木質」「一般廃棄物」「産業廃棄物」の取り扱いを行うよう、呼びかける。


《ヒアリング事例》

○北海道におけるヒアリング

自社が出資している木質バイオマス発電所では、「一般木質」区分の申請を受けていないため、胆振東部地震で発生した木質バイオマスを燃料利用できていない。

○岡山県におけるヒアリング

当初は、災害時等も考え、「一般廃棄物」「産業廃棄物」の区分も申請していたが、昨年のバイオマス比率の関係で、その区分は使用しない形にしている。

- 
- FITにおける木質バイオマス発電所に対し、災害被災木の処理を促すため、「一般木質」「一般廃棄物」「産業廃棄物」区分の認定届出の変更手続きを求めるようにする。
 - 災害被災木は、通常使用しないことから、一般木質バイオマスや一般廃棄物、建設資材廃棄物の「燃料利用量を0%にする」などの申請が可能とするような措置を講ずることも検討する。

◎災害廃棄物が一般廃棄物取り扱いになることを認識した上で対応する

《ヒアリング事例》

○大阪市におけるヒアリング

- ・街路樹等の倒木について、復旧工事を委託し、産業廃棄物として処理を進めた。

(公園内の倒木は一般廃棄物として処理)

■災害廃棄物は、産業廃棄物の区分に分類することができないため、通常は一般廃棄物として処理することとなる。

■ただ、復旧工事に伴う廃棄物処理として、産業廃棄物扱いとしても処理は可能。

【参考】

災害廃棄物→一般廃棄物
流木→一般廃棄物
土砂→廃棄物ではない
汚泥→廃棄物

(出典) 第1回災害被災木等実態調査資料

【参考】

- ・一般廃棄物処理業を有する民間事業者は限られていることから、産業廃棄物扱いで災害被害木を処理する方法も想定される。
- ・FITにおける木質バイオマス利用を想定した場合、一般廃棄物(17円/kWh)と、建設資材廃棄物(13円/kWh)では、買取価格が異なるので注意が必要


◎災害廃棄物の収集・運搬について、産業廃棄物処理業者であっても一般廃棄物として処理が可能であることを周知する

《ヒアリング事例》

○木材関連事業者(北海道)におけるヒアリング

- ・産業廃棄物処理業者であるが、災害廃棄物が一般廃棄物であるため、運搬等はできないと考えていた。

■廃掃法施行規則第2条第1号の規定により、
一般廃棄物処理の許可を有していない産業廃棄物処理業者や建設業者等が、
災害廃棄物(一般廃棄物)の収集・運搬を行うのに際し、
市町等の委託(非常災害時に市町等の委託を受けた物からの委託を含む。)を受け
ていれば、「一般廃棄物収集運搬業許可」が**不要**となる。

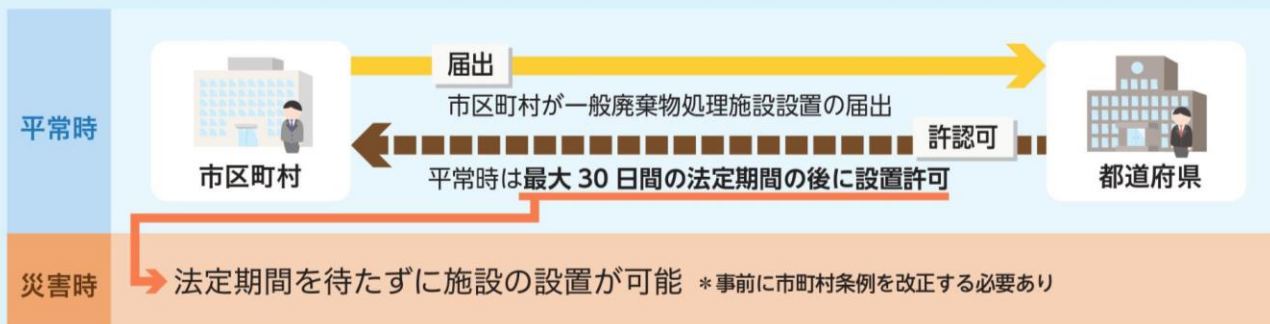
- 
- ・ 林業従事者には、山における工事や作業等で、産廃業を有している事業者は多い。
 - ・ 災害時には、地元自治体と協力して、災害廃棄物の収集・運搬に林業従事者も積極的に関われる体制を構築できるのではないか。

災害被災木等を有効に活用するために 再生利用の手引き

※ 7、8ページ

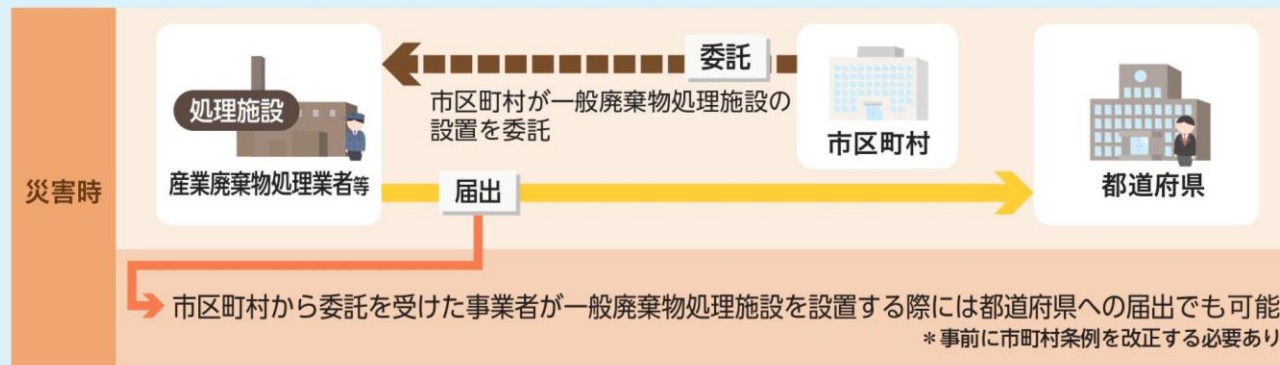
特例 1

非常災害時に係る一般廃棄物処理施設届出の特例 (廃掃法 第9条の3の2)



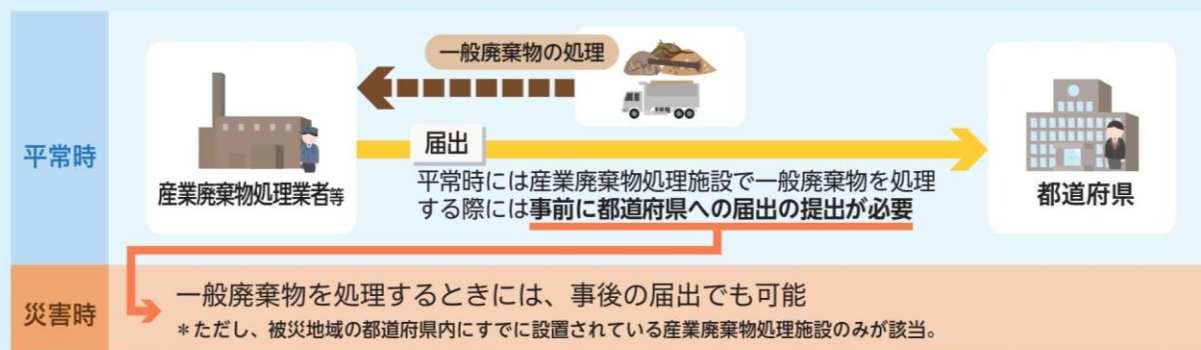
特例 2

災害時の一般廃棄物処理施設の設置手続きの緩和 (廃掃法 第9条の3の3)



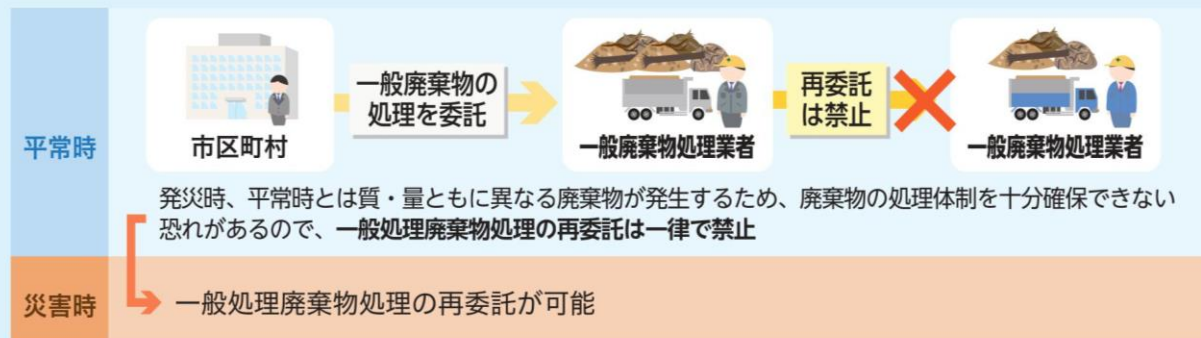
特例 3

災害時の産業廃棄物処理施設における一般廃棄物処理の事後届出 (廃掃法 第15条の2の5)



特例 4

災害時の一般処理廃棄物処理における再委託 (廃掃法 施行令第4条第3号 など)



災害被災木等を有効に活用するために 再生利用の手引き

※ 9ページ

仮置場とは

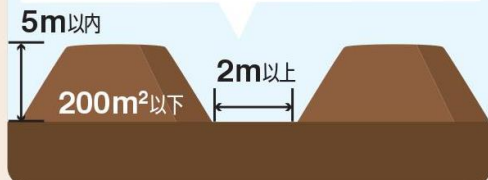
- 災害被災木等の災害廃棄物を一定期間、保管、分別して、仮置きしておく場所を指します。

仮置場の役割（木質災害廃棄物の一例）



保管上の留意点

- ・可燃物、木くず等の廃棄物の山の高さ 5m 以下
- ・一山当たりの設置面積を 200m² 以下
- ・山と山の間隔は 2m 以上開ける



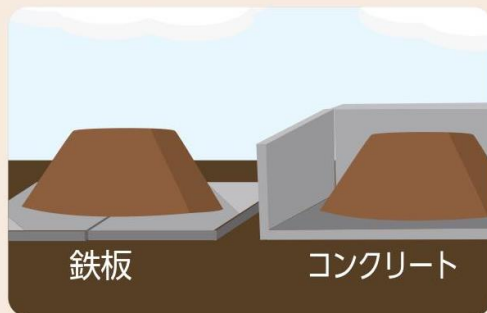
- ⚠️ 5メートル以上の高さに積み上げることは避ける



- ⚠️ 発火性の高いもの(塗料など)の混入を防ぐ



- ⚠️ 早期に搬出する



- ⚠️ 可能であれば、鉄板やコンクリート壁の上で保管する



- ⚠️ 木くずの量が多いと予想される場合専用仮置場を設置するのが望ましい

◎木くずの仮置き場は「数を絞る」「管理人を配置する」「搬出や処理を想定する」などの工夫が必要

《ヒアリング事例》

○熊本県循環社会推進課(熊本県)におけるヒアリング

仮置場の運営を事前に準備しておかなかったため、その後の廃棄物処理に市町村間で差がみられた。(後の資料を参照)

○北海道循環型社会推進課(北海道)におけるヒアリング


発災後に開設した仮置場において、

自家用車など運搬手段がない人に配慮するため、仮置場を数多く(20か所以上)設置した自治体があった。

→人手不足で、仮置場における管理する人を常駐できない仮置場が生じた上、仮置場の規模が小さいことから、分別品目を示す看板が廃棄物の山に埋もれて見えなくなったことで、廃棄物の大量の山ができ、廃棄物が混合状態になって集積されてしまった。

○西原村(熊本県)におけるヒアリング

仮置場にて、受け入れの際に、木くず以外のものが極力混ざっていないか(くぎ等の金具、石、ビニールなど)のチェックを行い、管理に努めた。

- 
- 仮置場は、適正な管理が可能となるよう配慮する。
 - 木くずの持ち込みは、家庭から発生する一般ごみ等の災害廃棄物よりも、時間の余裕があるため、木くずの特性を想定した仮置場の運用も検討する。
 - 中間処理業者など廃棄物の分類に長けた事業者と連携を図る。


災害被災木等を有効に活用するために 再生利用の手引き

※ 10ページ

仮置場の管理・運用

仮置場は機能が異なる2種類の仮置場がある。

- 一次仮置場:生活環境に発生した災害廃棄物を集め、一時的に保管する場所。粗選別も行う。
- 二次仮置場:再生利用先や処分先の受入要件を満たす中間処理を行う。

 大規模な自然災害が発生し、流木や解体家屋などの木質災害廃棄物が大量に発生する場合には、木くず処理専用の二次仮置場を設置するほうがベター

仮置場を選定する際のポイント

数の絞込み

なるべく広い場所を確保し、仮置場の数を絞り込む

管理者による分別

常駐できる管理者を配置し、適正な管理・分別を行う

利用先を想定

後工程（仮置場内での処理、搬出、受入れ先等）を考慮した配置・管理を行う

事業者による支援の有無で仮置場の運営に差が出た事例 ～令和元年8月豪雨～

被害が甚大だったA市、B町ともに、迅速に仮置場を設置・開設し廃棄物の受け入れを開始

大きな差が生じる結果に

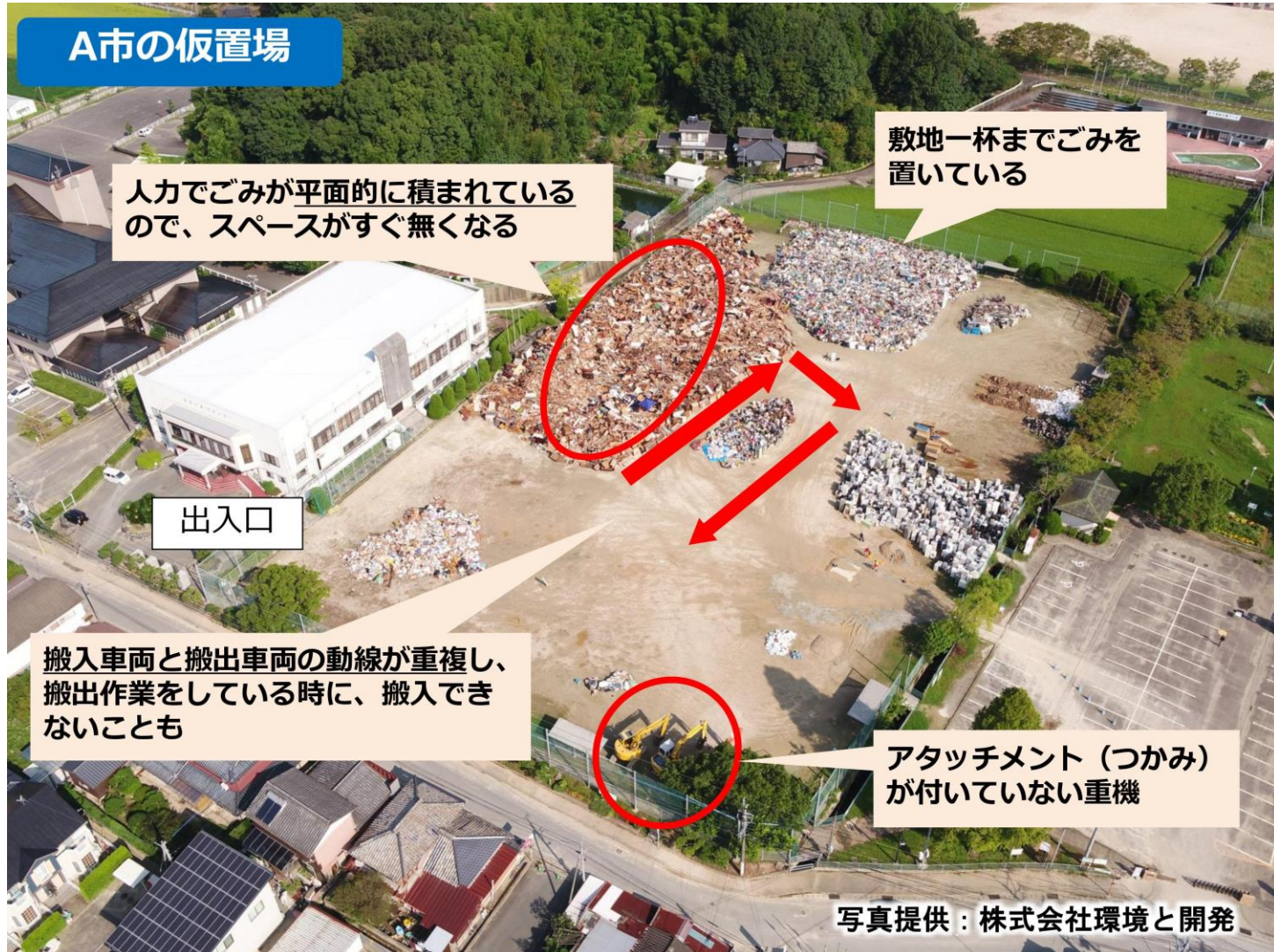
A市（人口約4.9万人）

- ・ 市職員が中心となり、仮置場を運営
- ・ 仮置場が満杯となり、閉鎖と新たな仮置場開設の連鎖
- ・ 仮置場からの搬出が滞り、近隣住民からは苦情

B町（人口約6.7千人）

- ・ 小規模な自治体であるため、自力での運営は困難であったため、事業者支援を要請し、処理事業者が仮置場を運営・管理を支援
- ・ 搬入量が増加したが、搬出をしながら受け入れを継続

災害被災木等を有効に活用するために 再生利用の手引き ※ 10ページ



留意点2:仮置場

災害被災木等を有効に活用するために 再生利用の手引き ※ 10ページ



仮置場の支援をラグビーで例えると…



◎木くずに含まれる土砂や金属等を取り除くため、ふるいにかけるなどの処理を行う。


《ヒアリング事例》

○福岡県におけるヒアリング

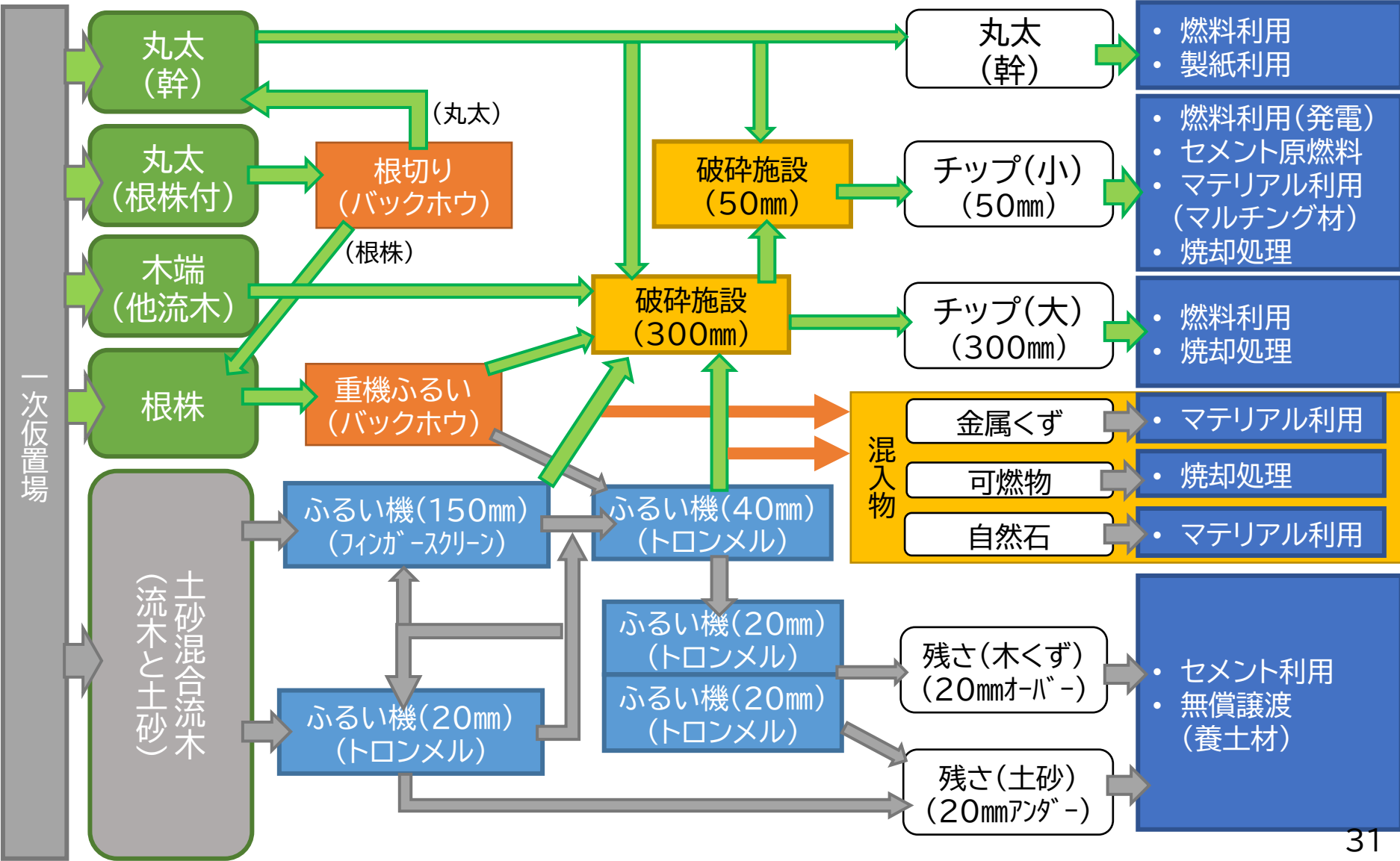
収集した災害被災木を仮置き場にて

- ・幹と根を切り分ける
- ・複数回ふるいにかけて、金属や土砂を取り除く
- ・チップパー(破砕)にかけて、チップ化

した後、再利用先へ搬出した。

- 
- ・ 仮置き場にて、チップ化が可能な場合は、チップパーを傷めないためにも、できる限り不純物を取り除く作業を行う
 - ・ 大量の木くず(災害被災木等)が発生する場合には、木くず処理専門の中間処理業者に依頼することも検討する。
(現場での活動ができなくても、機器の貸し出しなどの協力や助言をもらう)

◎福岡県二次仮置場における流木処理の概要(処理フロー)



◎自治体と民間事業者が、災害被災木等を処理できるような協定などの協力体制を築くよう対応する。

災害被災木等を有効に活用するために 再生利用の手引き

※ 11ページ

《ヒアリング事例》

○北海道、厚真町、安平町、3事業者(北海道)におけるヒアリング

北海道胆振東部地震の処理に当たり、チップの有効利用が可能な事業者と連携を取る協定を締結した。

- 地震の被害が大きかった処理に関わって、無料で引き取ることを協定
 - 製材利用等が可能なものは有価物として、処理に費用がかかる廃棄物系の木くずについても、自治体からの負担がないスキームとした。
- 利用者を含めたことで、かかる経費を抑えられた。
- 見積、発注等の事務処理を大幅に省略できた。



◎自治体と民間事業者が、災害被災木等処理できるような協定などの協力体制を築くよう対応する。

《ヒアリング事例》

○北海道(北海道)及びチップ利用業者(3社)におけるヒアリング

北海道胆振東部地震の処理に当たり、チップの有効利用が可能な事業者と連携を取る協定を締結した。


※処理に関わって、無料で引き取ることを協定

※製材利用等が可能なものは有価物として、処理に費用がかかる廃棄物系の木くずについても、自治体からの負担がないスキームとした。

※ただし、この協定においても、事業者間での不平等がみられることから、定期的に意見交換や情報交換が可能となるような配慮が必要。

○大阪市建設課(大阪府)におけるヒアリング

公園管理を委託している民間事業者に公園内の倒木や街路樹の選定・倒木撤去を含めた「災害復旧工事」を緊急発注したことにより、約半年で撤去を完了させた。

- 
- 災害被災木等の木くず処理を円滑に進めるために、木くずを有効活用できる事業者や、中間処理業者などの廃棄物専門業者との連携を行う。
 - 発電利用を想定する場合、発電用のチップを製造しているチップ会社や発電所の担当者を含めて、体制を組めるよう手配する。

災害被災木等を有効に活用するために 再生利用の手引き

※ 12ページ

地域内の連携

平常時から木質資源に関わる事業者と協定等を選び、災害時に速やかに対応が取れるようにしておきます。



《ヒアリング事例》

○チップ化施設(北海道・平成28年豪雨)におけるヒアリング

海岸流木の被災を受けた自治体と平時において、市内で発生する立木・流木の利活用の協定を締結。

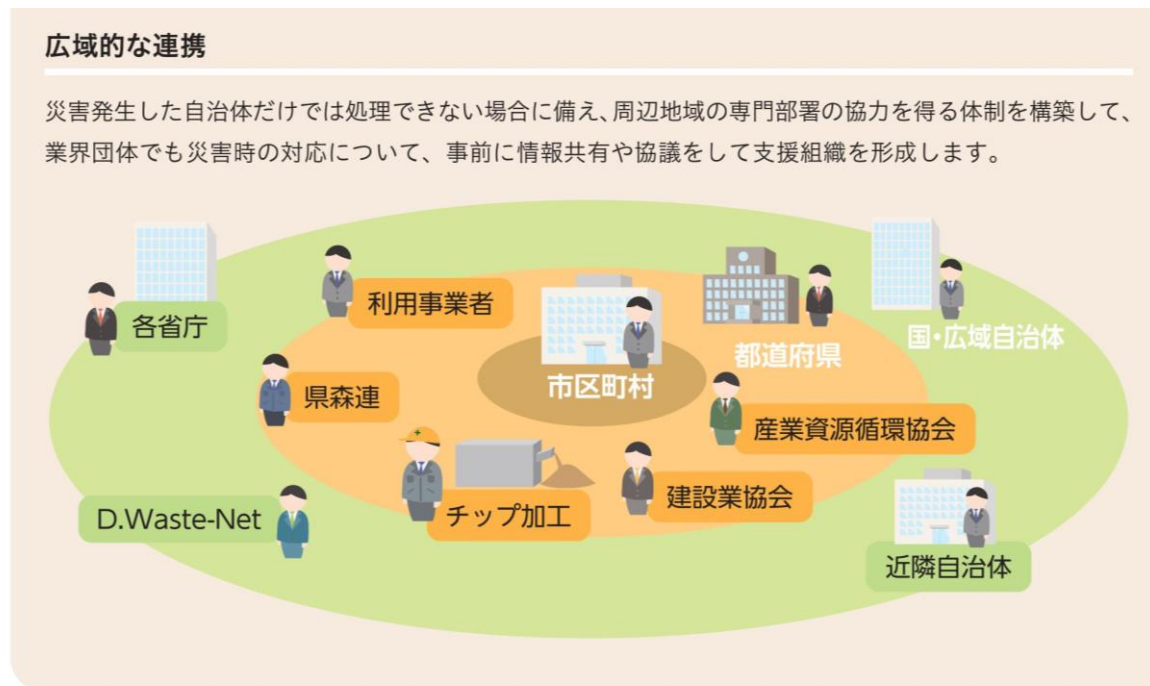
- ・自治体
- ・チップ化施設
- ・チップ利用施設(食品工場における熱利用)



今回の流木被害に際し、海岸流木のエネルギー利用にも寄与した。

災害被災木等を有効に活用するために 再生利用の手引き

※ 12ページ



《ヒアリング事例》

○大分県におけるヒアリング

大規模災害に備え、平時から災害廃棄物等の処理体制を整備するため、大分県、津久見市、太平洋セメントの三者で、「循環型社会の形成の推進に関する協定」を締結した(2016年)。



災害廃棄物処理に関わる県と一事業者が協定を結ぶケースはあまりなく、県と被災木処理事業者が協力関係となった好例